心理科学进展 2023, Vol. 31, No. 6, 1030–1043
Advances in Psychological Science

https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2023.01030

精准的意义：负性情绪粒度的作用机制与干预

叶伟豪 于美琪 张利会 高 琪 傅明珠 卢家楣

(上海师范大学教育学院，上海 200234)

摘 要 情绪粒度是指个体在相似情绪状态之间做出粒度化细微区分的能力，其中负性情绪粒度对个体的身心健康具有重要意义。在认知层面，负性情绪粒度可以通过情绪调节策略的选择性与有效性，人际情绪技能和充当个体内、外化问题的保护性因子发挥积极作用；在神经生理层面，负性情绪粒度可以通过调节自主和中枢神经系统活动来维持自身稳态。负性情绪粒度的干预技术主要包括情绪词汇训练和正念干预训练等。未来研究应进一步提高负性情绪粒度的测量精度，从个体中心视角探讨负性情绪粒度的动态变化过程，拓展其干预应用，并且关注正、负性情绪粒度作用机制的比较。

关键词 情绪粒度，情绪概念，情绪调节策略，压力应对，正念干预

分类号 B842

1 引言

情绪粒度(emotional granularity)也称情绪分化(emotion differentiation)，是指个体在相似情绪状态之间做出粒度化细微区分的能力(Barrett, 2006; Tugade et al., 2004)。根据区分情绪的效价，情绪粒度可分为正性情绪粒度(positive emotional granularity)和负性情绪粒度(negative emotional granularity)。个体能够细腻地区分相似的情绪体验，特别是负性情绪体验，对其身心健康具有重要意义(Barrett et al., 2001)。

在日常生活中，个体易于将正性情绪和负性情绪区分开来(如快乐和愤怒)，而区分相同效价下不同种类的情绪(正性：如愉快与兴奋，幸福与满足等；负性：如抑郁与悲伤，生气和沮丧等)则相对困难。鉴于负性情绪对个体身心健康具有更强的破坏性作用(Watson & Clark, 1984)，相对于无法区分正性情绪，个体无法区分负性情绪通常会有更严重的后果。例如，低水平的负性情绪粒度在患有抑郁症、社交焦虑障碍、边缘型人格障碍、自闭症谱系障碍以及创伤后应激障碍的个体中被证实(Demiralp et al., 2012; Erbas et al., 2013; Kashdan & Farmer, 2014; Lennarz et al., 2018; Starr et al., 2017; Suvak et al., 2020)。负性情绪粒度的积极效用也得到了研究者的关注，大量研究发现高负性情绪粒度与个体适应不良行为的减少相关(Seah & Coifman, 2021)，如攻击行为(Edwards & Wupperman, 2017; Pond et al., 2012)、酗酒(Kashdan et al., 2010)以及非自杀性自伤(Zaki et al., 2013)等。高负性情绪粒度也与更高的主观幸福感、自尊、心理弹性(Erbas et al., 2014; Erbas et al., 2019; 吕梦思 等, 2017; Ottenstein, 2020)以及个体更理智的决策行为相关(Gendron & Barrett, 2019)。此外，对比负性情绪粒度，正性情绪粒度的相关研究较少，且被证明与个体幸福感的联系不够紧密(Liu et al., 2020)。O'Toole 等(2019)的一项元分析也发现正性情绪粒度与个体的适应性行为相关较弱。不难发现，相比于正性情绪粒度，负性情绪粒度对个体的身心健康有更为广泛和深刻的影响。

那么，什么是负性情绪粒度？负性情绪粒度如何对个体的身心健康产生积极效用？以及如何提升个体的负性情绪粒度？在以往研究的基础上，本文对负性情绪粒度及其相关概念进行辨析，梳理负性情绪粒度的作用机制，并总结负性情绪粒度的干预技术。此外，在梳理先前研究结果时发现，该领域研究存在负性情绪粒度测量精度有待

收稿日期：2021-11-11
通信作者：卢家楣, E-mail: lujiamei@vip.163.com

提高，混淆个体内与个体间负性情绪粒度以及忽视正性情绪粒度的影响效果和潜在作用机制等问题。因此本文根据现有研究的不足进行展望，以期为负性情绪粒度的相关研究提供理论参考和指导方向。

2　情绪粒度的演变与测量

2.1　情绪粒度的概念演变

情绪是联结个体与外部世界的重要载体，对情绪体验的理解有利于维持个体生理和心理健康。为此，情绪心理学家提出了不同的情绪概念解构情绪体验这一复杂现象，例如情绪觉察(emotional awareness)，述情障碍(alexithymia)，情绪标签(affect labeling)等，而情绪粒度概念的提出则让研究视角更为聚焦于个体对自身情绪体验的区分程度。关于情绪粒度的研究可以追溯到 2001 年，Barrett 等在其研究中提出情绪粒度是指个体识别并区分自身情绪体验的能力。随着该领域研究的发展，Smidt 和 Suvak (2015)认为情绪粒度是指个体在体验和表征情绪时在特定性方面的差异，代表个体在相似的情绪状态中作出精细、细微区分的能力。Kashdan 等(2015)则更为强调区分负性情绪体验的意义，突出负性情绪粒度作为一项技能对个体身心健康的重要作用。情绪粒度与其他相关概念也存在本质区别(见表 1)。研究者通常将情绪粒度视为一种能力(Barrett et al., 2001; Lennarz et al., 2018)或技能(Kashdan et al., 2015)，而情绪标签是指个体将刺激的情绪特征或自己的情绪感受转换成语言的过程(Lieberman et al., 2011)，通常被视为一种内隐的情绪调节策略(Lindquist et al., 2015; Torre & Lieberman, 2018)。情绪粒度在目标指向上(关注自身情绪状态的区分)也与情绪觉察(识别或描述自身和他人的情绪)和述情障碍(关注外部事件而不是内部体验)存在本质区别。

如上文所述，情绪粒度概念的提出为研究个体复杂的情绪体验提供了独特视角，其更关注个体对自身主观情绪体验的区分，而非情绪体验的其他方面。研究者认为高、低情绪粒度个体在区分自身情绪体验时存在不同模式。通常，高情绪粒度个体能对自身情绪体验进行细微区分，并使用特异性的术语来标记和表征这些情绪体验(如生气、沮丧、恼怒)；而低情绪粒度个体则在自身情绪体验的区分上表现出劣势，通常采用一般性的术语标记和表征情绪体验(如感到不好等)。情绪粒度对于理解情绪体验具有重要意义，进而有利于个体维持情绪稳定，保持身心健康。而相比于正性情绪粒度，负性情绪粒度有更为突出的作用。当个体面对一系列的负性情景时：第一，使用特异性的情绪词汇来区分当下情景自身的情绪体验能更好地传达情景相关和指导后续行为的信息(Barrett, 2006)；第二，被精细区分的情绪体验更容易被个体掌控，例如，准确区分负性情绪的个体能在风险决策过程中更少受到负性情绪的影响，做出更为理智的决策(Li & Ashkanasy, 2019)；第三，准确地理解负性情绪有利于个体长期的健康情绪管理。当个体无法区分自身负性情绪体验而导致情绪调节困难时，其更有可能沉溺于适应不良行为从而获得短期的情绪稳定(Seah & Coifman, 2021)，而这不利于个体长期的情绪健康。

表 1　相关情绪概念与测量方式

情绪概念	概念与操作性定义	测量方式
情绪粒度	个体报告自身情绪体验时，在不同种类的负性(正性)情绪状态之间的共变性差异。	通常使用重复测量技术，例如体验采样法和标准化情绪粒度任务。也有少量研究采用情绪体验范围和分化量表(RDEES; Kang & Shaver, 2004)代表情绪粒度。
情绪察觉	个体拥有情绪命题知识的复杂性。	通常采用自我报告的方式，例如情绪觉察水平量表(Levels of Emotional Awareness Scale, LEAS; Lane et al., 1990)。
述情障碍	在情绪概念系统存在缺陷，难以识别和描述自身与他人的情绪体验。	通常采用自我报告方式，例如多伦多述情障碍量表(the Toronto alexithymia scale; Parker et al., 2001)。
情绪标签	个体采用情绪词汇来标签化情绪刺激。	通常采用情绪标签任务，要求被试根据情绪刺激(面孔图片或情景图片等)选择正确描述目标刺激情绪的词汇(Lieberman et al., 2011;岳鹏飞 等, 2015)。

2.2 情绪粒度的测量方式

综合以往研究发现，高情绪粒度的个体在报告自身情绪体验时，倾向于采用具体的情绪词汇(如悲伤、内疚等)，他们在不同种类的负性(正性)情绪状态之间会出现较低的共变性；而低情绪粒度者倾向于采用笼统的愉快或不愉快报告自身的情绪体验，他们在不同种类的负性(正性)情绪状态之间会出现较高的共变性。因此，重复测量技术是评估个体情绪粒度的主要方式，包括体验采样法(experience sampling method, ESM)和标准化情绪粒度任务(emotion differentiation task, EDK)。

体验采样法采用个体在体验采样期(数日或数周)报告的情绪体验来评估情绪粒度，具有较高的生态效度(Thompson et al., 2021)。通常需要被试在体验采样期间多次评定当下多大程度上体验到了某种情绪(由移动设备发送提醒和情绪评定词)。每日发送提醒的时间间隔可以是固定的(Starr et al., 2020)，也可以是随机的(Demiralp et al., 2012; Kashdan et al., 2010)。也有研究采集与特定事件相关的情绪体验(Kashdan & Farmer, 2014)。而标准化情绪粒度任务通常在实验室环境下测量个体的情绪粒度。具体来说，标准化情绪粒度任务包括呈现标准化的情绪刺激材料，以及与之大致匹配的情绪词汇，被试需在刺激呈现时，评定自身在多大程度上体验到了这些情绪。以标准图片负性情绪粒度任务(photo negative emotion differentiation task)为例，任务通常会呈现 10 张负性图片，以及大致匹配的 10 个负性词汇，例如悲伤、生气、焦虑等，要求被试在图片呈现后，采用 7 点量表评定当下体验到的情绪。对于每个被试来说，图片呈现顺序是随机的，每张图片下呈现的 10 个情绪词汇的顺序也是随机的。也有研究将标准情绪刺激替换为视频片段(Aaron et al., 2018)或假设情景(Boden et al., 2013)等。

情绪粒度的差异主要体现在重复测评过程中(ESM & EDK)，个体在不同情绪之间的共变性上。因此，研究者通过计算组内相关系数(intra-class correlation, ICC)来评估个体的情绪粒度水平。较高的 ICC (接近 1)表明个体在不同情绪之间的高度共变，展现出较低的情绪粒度水平(Kashdan et al., 2015)，其在不同情景中反复使用相同的情绪词汇报告自身的情绪体验。例如，只采用“生气”、“害怕”来表达不愉快的情绪体验。相反的，较低的 ICC (接近 0)表明个体在不同情绪之间的较低共变，展现出较高的情绪粒度水平。其能更具特异性地区分情绪体验，在不同的情绪情景下报告出更为多样化的情绪。例如，在体验采样过程中，个体对当下情景感受到抑郁而非内疚，生气而非焦虑。此外，由于正、负性情绪粒度的相关性较弱(Erbas et al., 2016; Willroth et al., 2020)，正、负性情绪粒度通常独立计算，计算个体在负性情景下主观体验的 ICC 为衡量个体的负性情绪粒度水平提供了良好指标，综合反映了在不同情境下，个体对负性情绪体验的区分能力。

3 负性情绪粒度的作用机制

情绪粒度是健康心理功能的基石之一(Barrett et al., 2001)，相比于正性情绪粒度，负性情绪粒度被证实在提高个体幸福感，降低抑郁、焦虑等心理病理学症状方面有更为突出的作用。那么，负性情绪粒度是通过何种机制对个体产生积极影响？通过梳理以往文献，以下将从认知层面和神经生理层面对负性情绪粒度的作用机制展开论述。

3.1 认知层面

3.1.1 个体情绪调节

个体保持内部情绪稳定对其身心健康具有重要意义，当面对强烈的负性情绪体验时，能灵活有效地进行情绪调节显得十分重要。如前文所述，理论上，负性情绪粒度有利于个体理解情绪，并进一步开展适应性情绪调节。实证研究也发现高负性情绪粒度能促进个体采取适应性情绪调节策略，减少适应不良情绪调节策略的使用，并在情绪调节策略的有效性上(emotion regulation effectiveness)表现出优势。首先，负性情绪粒度可以减少反刍、回避等适应不良情绪调节策略的使用。Starr 等(2017)进行了两项生态瞬时评估研究(ecological momentary assessments)，发现高负性情绪粒度可以缓冲大学生和退伍军人在面对负性生活事件时的抑郁症状，而反刍思维则与负性情绪的增加有关(Kalokerinos et al., 2017)。Liu 等(2020)的一项纵向研究表明负性情绪粒度调节了反刍思维与抑郁症状的关系。在为期 1 周的体验采样期间，高负性情绪粒度个体较少采用了反刍思维，从而降低了抑郁的风险。由此可见，高负性情绪粒度个体较少沉溺于负性情绪中，其抑郁水平较低。负性情绪粒度还可以减少个体采用回避

策略调节负性情绪(Kircanski et al., 2015)。Nook 等(2021)对 30 位 15~17 岁的女生进行了为期 1 年的纵向研究，结合实验室评估和生态瞬时评估发现高负性情绪粒度有助于抑制与压力相关的内化问题，如焦虑、抑郁。高负性情绪粒度个体能更准确地感知到回避倾向不利于自身负性情绪的缓解，从而更少选择回避策略。降低对负性情绪事件的回避可能是负性情绪粒度对个体产生积极效用的作用途径。其次，负性情绪粒度能够促进个体采用适应性情绪调节策略。一项对焦虑个体的体验采样研究发现，在特质性社交焦虑个体中，负性情绪粒度较低的个体更少使用认知重评策略，报告了更强的负性情绪强度(O’Toole et al., 2014)。Barrett 等(2001)的一项为期 14 天的体验采样研究(非临床个体)发现，在面对高强度的负性情绪体验时，高负性情绪粒度个体更多地报告了适应性的情绪调节策略(未区分具体情绪调节策略，采用了平均分数)。O’Toole 等(2021)进一步探究了具体的情绪调节策略，相比于低负性情绪粒度个体，高负性情绪粒度个体更多地采用了认知重评、接受等适应性情绪调节策略调节情绪。

负性情绪粒度的作用还体现在情绪调节策略的有效性上。近年来，研究者越来越关注情绪调节策略的效用，改善负性情绪以及保持正性情绪被认为是幸福感的重要来源，也是评价情绪调节策略有效性的标准(Vaughan-Johnston et al., 2020)。Kalokerinos 等(2019)采用体验采样法验证负性情绪粒度对情绪调节有效性的影响，在 1 年之内，对近 200 名大学生进行了 3 次体验采样，发现负性情绪粒度调节了情绪调节策略的有效性。具体表现为低负性情绪粒度个体在执行认知重评和社会分享策略下调负性情绪时反而增强了负性情绪，表现出情绪调节策略的失效；而高负性情绪粒度个体执行情绪调节策略时负性情绪得到了显著下调。此外，也有研究者聚焦于情绪粒度对具体情绪调节策略有效性的探讨(如情绪标签等)。情绪标签作为一种内隐的情绪调节策略，相比于模糊地进行标签，个体精细地区分负性情绪后进行标签得到了更大程度的负性情绪下调效果，表现出更强的情绪标签有效性(Matsuguma et al., 2020)。情绪的概念行为理论(the conceptual act theory of emotion CAT; Barrett, 2006; Lindquist, 2013)认为在给定情境中，当个体利用自己的情绪性概念知识(concept knowledge)对核心情感状态(core affect)进行分类之后，就会产生某种情绪体验。该理论认为高情绪粒度个体存储了更为丰富的情绪性概念知识，且具备更强的情绪性概念知识运用能力，从而解释了面对负性情景时，高负性情绪粒度个体在情绪调节策略选择性和有效性上表现出的优越性。

3.1.2 人际情绪技能

在个体层面上，负性情绪粒度能通过情绪调节策略的选择性和有效性维持情绪稳定，进而促进个体身心健康；在社会层面上，负性情绪粒度也与人际情绪技能(interpersonal emotion skills)有着紧密联系，这对于个体的身心健康亦有重要意义。缺乏良好人际情绪技能的个体在社会互动过程中更易受情绪问题的困扰(van Kleef, 2016)，正确推断他人的情绪也是社会生活中重要的组成部分。Erbas 等(2016)首次将负性情绪粒度的研究引入人际互动领域，考察了其与共情准确性(empathic accuracy)的关系。共情准确性是指个体准确判断或“读懂”他人感受的能力(Ickes, 1993)，被认为是共情的认知成分(Zaki et al., 2008)。Erbas 等(2016)对 50 对情侣进行一周的体验采样，研究发现对自身情绪体验(尤其是负性情绪)的精准理解也促进了对他人情绪的理解。具体来说，在平衡性别差异后，负性情绪粒度更高的个体在日常生活中能更准确地读懂其伴侣的情绪体验。Israelashvili 等(2019)则在大学生群体中探讨了负性情绪粒度与情绪识别的关系，发现在控制了言语智力后，相较于低负性情绪粒度个体，高负性情绪粒度个体对面孔图片、身体图片以及眼睛图片所诱发的情绪均能完成更准确的识别。这些非言语情绪信息也是社会交往过程中的重要工具(Crivelli & Fridlund, 2018)。此外，负性情绪粒度也能减少个体对他人进行道德判断时的偏见，接受过负性情绪粒度训练的个体(负性情绪粒度得到短暂提升)在进行道德判断时更少受到厌恶情绪的影响，做出了更为理性的道德判断；而低负性情绪粒度个体则更易受偶然信息的影响，对他人进行了更为严厉的道德判断(Cameron et al., 2013)。虽然负性情绪粒度在人际情绪技能上的作用得到了一些实证研究的支持，但其在社会互动领域的研究还处于新兴阶段，还需要进一步获得理论和实证研究的支持。

3.1.3 社会适应

除了维持个体短期的情绪稳定，负性情绪粒

度对于个体长期的社会适应亦有重要意义，具体表现为高负性情绪粒度可以缓解由负性情绪引起的不良反应，减少个体产生内化问题和外化问题的可能性。例如，Nook 等(2021)的一项纵向研究发现，高负性情绪粒度减弱了压力水平与抑郁、焦虑的关系，降低了内化问题出现的可能性。类似的研究结果也在 Seah 等(2020)的一项体验采样研究中被证实，高负性情绪粒度减弱了个体面对社交压力时的焦虑症状。而低负性情绪粒度个体面对高强度的负性情绪时则表现出了更强的抑郁、焦虑症状等(Liu et al., 2020; O'Toole et al., 2014; Willroth et al., 2020)。此外，负性情绪粒度也调节了临床和非临床个体产生外化问题的可能性。有研究发现在边缘型人格障碍群体中，面对负性情景，相比于高负性情绪粒度个体，低负性情绪粒度个体产生了更多的自伤行为(Zaki et al., 2013)和冲动攻击行为(Tomko et al., 2015)。Anand 等(2017)对 213 名接受常规治疗后(treatment as usual)的药物滥用患者进行了为期 1 年的随访(每隔 3 个月)，发现高负性情绪粒度个体在面对压力情景时药物滥用复发的风险较低。在非临床群体中，面对高强度负性情绪刺激，相比于低负性情绪粒度大学生，高负性情绪粒度的大学生减少了酗酒、攻击等外化行为的产生(Kashdan et al., 2010; Pond et al., 2012)。情绪信息理论(feeling as information theory)指出负性情绪状态反映了个体的生理唤醒与警觉水平，随着个体生理唤醒的产生与持续，负性情绪的信号作用越发凸显(Schwarz, 1990)。在社会适应过程中，面对高强度的负性情景，负性情绪会提醒个体触发自上而下的控制过程以达成适应。高负性情绪粒度个体对于自身负性情绪有更强的洞察力，更易获得信息从而做出适应性行为，这可能解释了负性情绪粒度对个体内、外化问题的保护性作用。

综上所述，在认知层面上，负性情绪粒度可以通过个体情绪调节、人际情绪技能以及在社会适应过程中充当内、外化问题的保护性因子对个体的身心健康产生作用。

3.2 神经生理层面

近年来，随着电生理(如事件相关电位 ERP)和脑成像(如功能性磁共振成像 fMRI)等脑科学技术的发展，研究者们也逐渐在神经生理层面上关注负性情绪粒度的作用特点。除了对负性情绪粒度本身神经机制的探讨，大多数研究聚焦于压力应对视角探讨高、低负性情绪粒度个体在维持自身稳态过程时的神经生理差异。

首先，精细区分的情绪体验能为个体提供更为丰富的信息，并促使其更好地分配注意力和认知资源(Kashdan et al., 2015)。研究表明，不同负性情绪粒度个体处理情绪信息时的电生理活动模式存在差异。Lee 等(2017)发现与低负性情绪粒度个体相比，高负性情绪粒度个体在观看情绪图片时诱发了更高的 N2(通常代表早期注意力分配)和晚期 LPP 波幅(可以代表对刺激的精细加工程度)，表明了更高的负性情绪粒度与更有效地处理情感刺激有关。除了对情绪刺激的简单加工，Wang, Liao 等(2020)发现高情绪粒度个体对情绪刺激进行认知重评诱发了更高的晚期 LPP 波幅。此外，一项静息态研究发现，高负性情绪粒度可以预测个体在静息状态下的神经震荡水平，例如左侧额叶的 α 波偏侧化(frontal alpha asymmetry, FFA)以及前额叶的慢波/快波比率(如 theta/beta ratio, TBR)。高负性情绪粒度个体有更高的 FFA 水平以及更低的 TBR 水平(Wang, Shangguan et al., 2020)。大量研究表明个体静息状态下的左侧 FFA 水平与认知重评的流畅性和灵活性呈正相关(Papousek et al., 2017; Wang et al., 2015)，而更低的额叶 TBR 水平也与更强的认知控制水平相关(Angelidis et al., 2018; van Son et al., 2018)。总之，以上研究为高负性情绪粒度个体在处理情绪刺激时的精细加工提供了初步的电生理证据。

其次，在神经生理层面上，大多研究从压力应对视角切入探讨负性情绪粒度的作用。情绪建构理论(the theory of constructed emotion TCE; Barrett, 2017)认为情绪概念是通过个体与真实世界的互动过程中不断更新的，大脑在此过程中不断存储和更新有关适当行为和预期结果的知识(例如发生火灾，个体会感到威胁并选择远离火场)。高负性情绪粒度个体依据先前经验建构了更为丰富、精确的概念性知识，低负性情绪粒度个体则相对匮乏。TCE 理论侧重于脑的预测性功能，简单来说，当个体面对压力情景时，大脑会依据原有建构和存储的情绪概念赋予当下情景意义，并为相应的行为作出准备(Hoemann et al., 2019)。在此过程中，大脑会调整生理和神经的反应以获取相应的生理能量进而达成适应。依据该理论，

面对压力情景时，高、低负性情绪粒度个体在调节自主神经系统和中枢神经系统的活动时可能存在差异。

在自主神经系统上，负性情绪粒度可以调节副交感神经系统和交感神经系统的活动对个体自身稳态的维持产生作用。呼吸性窦性心律不齐(respiratory sinus arrhythmia, RSA)和皮肤电反应(skin conductance response, SCR)被认为分别是反映副交感神经系统和交感神经系统的客观指标(Berntson et al., 1993; Dawson et al., 2017)。RSA 是检测个体达成稳态的良好指标，反映了副交感神经系统对心脏的影响，更高的 RSA 通常反映了更强的副交感神经激活(Acharya et al., 2006; Berntson et al., 1993)。以往研究发现更高的静息 RSA (resting RSA)通常与较低的焦虑(Chalmers et al., 2014)、抑郁(Carnevali et al., 2018)、更高的情感稳定性(Koval et al., 2013)以及更有效的情绪调节相关(Balzarotti et al., 2017)。Hoemann 等(2021)首次探讨了情绪粒度与个体心肺生理活动(cardiorespiratory physiological activity)的关系，其对 67 名被试开展了为期 14 天的体验采样研究，并通过便携设备记录个体在日常生活中的心肺活动，研究发现情绪粒度与静息 RSA 呈正相关，高情绪粒度个体表现出更高的静息 RSA。交感神经系统通过增强新陈代谢，促使个体产生足够的生理能量去应对压力情境，SCR 则是反映该过程的良好指标且对情绪事件敏感(Dawson et al., 2017)。Kircanski 等(2012)通过蜘蛛恐惧实验营造压力情景，将 88 位恐惧蜘蛛的被试随机分为暴露组、认知重评组(例如，这个小蜘蛛没有伤害我的能力)、分心组(例如，我正在做一道数学题)以及负性情绪区分组(例如，我感到很焦虑，这个恶心的蜘蛛要跳到我的脸上)。结果发现，负性情绪区分组再次面对蜘蛛时，表现出更多的 SCR 降低，更多焦虑、恐惧词汇的使用也与更多的恐惧反应下降相关。并且该效果有一定持续性，负性情绪区分组在 1 周后的回访中也表现出更少的 SCR。这反映了高负性情绪粒度个体在应对恐惧情景时交感神经系统的更低唤醒，达成稳态时消耗了更少的生理能量。

在中枢神经系统上，以往关于情绪体验的脑成像研究发现，情绪体验是由执行情绪概念所涉及的脑网络构建的，其中内侧前额叶皮层(dorsomedial prefrontal cortex, dmPFC)在执行情感概念以及解析情绪体验方面发挥作用(Satpute et al., 2016)，大部分的边缘系统，如杏仁核(amygdala)、脑岛(insula)等也在情绪概念网络中发挥重要作用(Lindquist et al., 2012)。大量研究发现负性情绪粒度的相关脑网络与其高度重合，例如，一些 fMRI 研究发现个体以离散、具体的方式区分自身情绪状态与杏仁核的反应下调有关(Brooks et al., 2017; Hariri et al., 2000)。此外，Niles 等(2015)的一项针对公开演讲压力的研究发现，更好地区分和表达负性情绪体验可能促进了前额叶皮层和杏仁核通路的激活，以往研究表明内侧前额叶皮层可以通过对杏仁核的拮抗作用来调节负性情绪(Jalbrzikowski et al., 2017)。Kashdan 和 Farmer (2014)的一项 fMRI 研究发现，负性情绪粒度调节了个体在经历社会拒绝压力时的皮层激活模式，表现为高负性情绪粒度个体在脑岛和背侧前扣带回皮层(dorsal anterior cingulate cortex, dACC)的更少激活。这表明个体在面对负性情绪体验时，能表现得更加镇定(Barrett & Satpute, 2013)。这些结果一定程度上解释了较高的负性情绪粒度能够促进个体对情绪概念相关神经网络激活模式的变化，使其在压力情景下更易达成稳态。然而，目前关于负性情绪粒度相关脑网络的研究相对较少，结果还尚未成系统，未来研究还需进一步探究负性情绪粒度的神经生理机制。

4　负性情绪粒度的干预

鉴于负性情绪粒度的积极效用，也有研究者将视角集中于培养和提升个体的负性情绪粒度。依据 CAT 理论和 TCE 理论的不同视角，目前关于负性情绪粒度的干预方案大致分为两类：致力于提升个体情绪性概念知识丰富性的情绪词汇干预训练以及致力于提升个体情绪概念建构能力的正念干预训练。这两种干预技术均在实践过程中取得了一定成效。

4.1　基于情绪词汇的干预

较多研究者认为情绪粒度基于情绪概念的发展(Barrett, 2006; Kashdan et al., 2015)。情绪特征的知识被称为情绪性概念知识，个体获得的这类信息越多，其情绪性概念知识就越丰富。基于 CAT 理论，高情绪粒度个体拥有更为丰富的情绪性概念知识，其能将情景中的具体信息(例如行为和生理反应)与特定的情绪性概念知识联系。相反

地，面对情绪情景，个体从概念层面上了解不同情绪的不同特征可能有利于内化这些情绪，并使个体更深刻地理解情绪状态之间的差异性和相似性。那么，通过丰富个体的情绪性概念知识能否提升个体的情绪粒度？

事实上，情绪粒度可以通过情绪词汇的干预训练获得提升。已有研究通过课堂干预项目(psychoeducational program)训练儿童的情绪粒度，并获得了一定成效(Brackett & Katulak, 2007; Brackett et al., 2012)。干预内容包括情绪图片的识别及确认，情绪词汇的理解及运用。在专业心理老师一周一次(2 小时)的干预下，2 个月后儿童的情绪粒度显著提高。Nook 等(2018)的一项研究也发现，儿童的情绪粒度与情绪概念发展轨迹存在较大重叠，间接佐证了情绪概念丰富性对情绪粒度的影响。此外，Matt (2018)开发了一种针对情绪词汇学习的在线干预程序，其将 150 名被试随机分为干预组与控制组，干预组接受网络干预程序，对情绪词汇进行学习并回答相应的问题(例如，回避他人，说话变少，行动缓慢通常是对____情绪的常见反应。A.羞耻, B.惊讶, C.伤心, D.愧疚)，并在 1 周和 2 个月后考察个体的负性情绪粒度水平和痛苦水平。结果表明，干预组的负性情绪粒度得到显著提升，且在一周后表现出更低的痛苦水平，然而该效果并不存在持续性。最后，Vedernikova 等(2021)开展了更为系统的情绪词汇干预项目，其结合了对照组加前、后测的实验设计，综合比较了干预项目对个体内和个体间情绪粒度的影响。研究发现，情绪词汇干预有效提升了个体内负性情绪粒度，在接受两周训练后，干预组(60 名)的负性情绪粒度得到了显著提升，而对照组(60 名)则无显著差异。并且相比于对照组，干预组整体的负性情绪粒度更高，表现出更高的个体间负性情绪粒度差异。

基于情绪词汇的干预训练虽然在形式上存在差异，但其核心在于丰富个体的情绪概念性知识。研究者认为低负性情绪粒度个体以粗糙、未分化的形式区分情绪体验，本质上是缺乏相应的情绪性概念知识。通过情绪词汇的训练，不仅可以扩充个体对情绪词汇的储备也有利于其对情绪概念的理解，突出相似情绪状态的差异性，进而促使个体精细地区分负性情绪体验。此外，以往研究证实情绪词汇是分类情绪体验的重要载体(Hoemann et al., 2019), Shaver 等(1987)发现了三种基本的负性情绪：愤怒、恐惧和悲伤，并在此基础上，将其他离散情绪归类(例如恐惧：恐惧、担心、焦虑、紧张)。情绪词汇的学习可以减少个体在分类情绪体验时的认知负荷，从而提升个体的负性情绪粒度。总之，基于情绪词汇的干预训练较为简单、易于操作，且对于负性情绪粒度的短期提升具有较好效果。随着在线学习的兴起，也有研究者开发了线上干预程序(Vedernikova et al., 2021)，但还需对其有效性进一步验证，充分发挥情绪词汇训练的“便携式”效应。

4.2 基于正念的干预

依据 TCE 理论，负性情绪粒度基于个体对先前情绪经验的建构。正念(mindfulness)提倡不偏不倚地看待并集中注意力于自身的内心状态，这似乎有利于提升个体的负性情绪粒度(Shonin & van Gordon, 2016; Tong & Keng, 2016)。已有研究探讨了特质正念与负性情绪粒度的关系，例如 Hill 和 Updegraff (2012)的一项体验采样研究发现，特质正念更高的个体表现出更高的正性和负性情绪粒度。也有研究发现面对压力情景，相比于低特质正念个体，高特质正念个体表现出更高的负性情绪粒度(Fogarty et al., 2013)。正念和负性情绪粒度的正向关系不仅得到了理论上的支持，正念干预训练(mindfulness-based intervention MBI)对个体负性情绪粒度的提升也得到了实证研究的佐证。

van der Gucht 等(2019)结合体验采样技术和正念干预训练，采用前、后测结合随访的被试内设计探究正念干预训练对非临床群体在日常情景下情绪粒度的提升效果。其对 61 名成人被试开展了正念干预训练，训练周期为 8 周(共 6 次, 3h/次)，训练内容包括 3 部分：冥想练习(如内观、正念运动、静坐冥想)，日常生活中的非正式练习(如正念饮食)，以及问询活动。研究发现，相比于基线状态，被试在接受 8 周训练后在正性、负性情绪粒度上均得到了显著提升，并且这种效果在 4 个月后的随访中依然存在，表明了正念干预训练能有效的提升个体的情绪粒度并且该效果具有一定的持续性。正念强调个体对自身情绪体验的觉察，其不直接改变情绪体验，而是改变自身与情绪体验的关系。正念干预积极地训练个体将注意力集中于自身的内在状态上，这种视角的转换有利于个体负性情绪粒度的提升，为细致地了解和描绘

自身负性情绪体验提供了可能。接受(acceptance)和去中心化(decentering)也在正念干预与负性情绪粒度间起中介作用(Shonin & van Gordon, 2016; van der Gucht et al., 2019)。除了视角的转换，正念干预训练有利于缓解身心疾患群体的过度泛化问题(overgeneralization; van der Gucht et al., 2015)，习惯性的过度泛化不利于个体的负性情绪粒度提升。Sibinga 等(2016)将公立学校的 315 名青少年随机分为干预组和对照组，学校位于美国贫穷地区，学生面临较多的压力风险(如贫穷、社区暴力等)。干预组进行了为期 12 周的正念减压训练(mindfulness-based stress reduction, MBSR)，对照组则正常上课。研究发现相比于对照组，正念干预训练提高了学生的负性情绪粒度，并大幅降低了抑郁症状、攻击倾向以及自残行为。也有研究者对 81 名癌症患者的看护者(caregiver)开展了实验−等待组随机控制干预研究。结果表明，与等待组相比，实验组在接受了 8 周干预训练后负性情绪粒度得到了更大幅度的提升，痛苦程度也得到了明显下调(Mikkelsen et al., 2021)。最后，鉴于负性情绪粒度对情绪相关障碍患者的重要意义，直接对该群体进行负性情绪粒度训练具有重要价值，然而目前尚未有研究直接针对临床患者开展干预。Wilson-Mendenhall 和 Dunne (2021)指出结合正念干预训练和侧重于情绪体验分类的认知疗法(Beck & Haigh, 2014)对提升个体负性情绪粒度的重要意义，但其实际效用还需未来在临床患者中进一步验证。

5　总结与展望

本文主要从负性情绪粒度的作用机制和干预两方面梳理了最新的研究成果，从认知和神经生理层面归纳了负性情绪粒度的作用机制，并且总结了负性情绪粒度的主要干预技术，情绪词汇的干预和正念干预训练。所选取的文献多为实证研究，以追求研究结果的准确性。但该领域仍有一些问题有待解决，综合该领域的研究现状，未来负性情绪粒度的相关研究可以从以下三方面进行拓展和完善。

5.1　负性情绪粒度的测量精度提升

首先，负性情绪粒度的测量方法还处于不断完善的过程中，当前最常用的测量方法是体验采样法，其具有较高的生态效度，但该方法也存在一些问题，主要表现为测量精度上存在不足。一方面，个体在采样期间所经历的情绪事件可能有较大差异，这势必会导致负性情绪粒度的差异。例如，一些被试度过了平静的采样期，而一些被试者处于情绪波动剧烈的时期，这会导致处于情绪波动期个体负性情绪粒度的虚高(Erbas et al., 2022)。另一方面，研究者通常会提供封闭性情绪词汇表(closed-ended list)让被试评价，这限制了个体对自身情绪的准确区分，Kashdan 等(2015)认为，为了真正捕捉个体自发的负性情绪粒度，采用开放式的情绪粒度测试很有必要。针对以上问题，研究者提出了开放式评价的测量形式，要求被试每日报告负性情绪事件以及在这些事件中的情绪体验，依据特定程序对被试的日记内容进行编码和评分(Ottenstein & Lischetzke, 2020)。未来研究可以选择开放式评价方法和实验室情绪体验重复测评(控制负性情绪来源和强度)统筹评定负性情绪粒度，尽可能提高负性情绪粒度评定的准确性。

其次，对于负性情绪粒度神经机制的探讨还处于初步阶段，未来研究可以结合认知神经技术深入探讨负性情绪粒度的作用机制。本文在梳理先前研究结果时发现，在认知层面上，负性情绪粒度可以通过情绪调节以及改善人际交往过程中的情绪技能对个体的身心健康产生积极影响。虽然该结果得到了理论和实证研究的支持，但相关电生理以及脑成像研究仍处于探索阶段，缺乏明确的认知神经机制研究。Wang, Liao 等(2020)对高、低正性情绪粒度个体执行认知重评时的电生理反应进行了溯源分析，发现高正性情绪粒度个体在额中回(middle frontal gyrus)、额下回(inferior frontal gyrus)和颞上回(superior temporal gyrus)存在更大激活，而这些皮层区域均是情绪概念脑网络的重要组成部分(Lindquist et al., 2012)。然而，脑电技术空间分辨率相对较低，其定位精度存在偏差，因此未来研究可以采取 fMRI 技术进一步对高、低负性情绪粒度个体在进行情绪调节时的脑区激活及功能连接进行探讨，深入探索负性情绪粒度对情绪调节效果影响的神经基础。此外，采用 ERP 技术考察负性情绪粒度对情绪调节作用的时间特征，寻找与其相关的特异性 ERP 成分，也有利于在临床过程中为干预效果提供客观的神经生理标志物。

5.2 负性情绪粒度的动态过程与干预

当前的大部分研究将负性情绪粒度视为稳定的特质变量，通常比较个体间负性情绪粒度差异对身心健康的影响，较多研究在探讨负性情绪粒度作用的过程中混淆了个体间和个体内负性情绪粒度(负性情绪粒度的可变部分)。然而这难以解释相关问题，如个体何时或处于何种情景能更好地区分负性情绪，以及个体内负性情绪粒度的变化是否也能对个体的身心健康产生影响。为了探究这些问题，分离个体间情绪粒度和个体内情绪粒度便具有重要意义。依据动态情绪理论(dynamic model of affect)，个体的情绪粒度会随时间和情景的变化而变化(Kuppens & Verduyn, 2017)。Tomko 等(2015)首次通过计算瞬时情绪粒度指数(momentary granularity indices)分离了个体间和个体内负性情绪粒度，并发现了个体内负性情绪粒度水平存在波动。Erbas 等(2018)进一步验证了个体内负性情绪粒度的动态变化性，并且发现压力水平是重要影响因素，压力水平越高，个体内负性情绪粒度越低。此外，也有研究从时间动态过程角度出发，探讨个体内负性情绪粒度对日常睡眠质量的影响，发现个体内负性情绪粒度能调节日常压力与睡眠质量的关系，个体内负性情绪粒度处于较高水平时缓冲了日常压力对晚间睡眠质量的影响(Lischetzke et al., 2021)。这些研究结果为探索负性情绪粒度的时间动态进程打开了大门。从个体中心视角出发，我们可以进一步探究影响个体内负性情绪粒度波动的原因和结果，并进一步开展针对性的干预训练。目前个体内负性情绪粒度的相关研究尚处于初步阶段，未来研究应进一步从个体中心视角出发探索负性情绪粒度的作用机制。

5.3 正、负性情绪粒度的作用机制比较

梳理以往研究发现，由于负性情绪粒度具有更为广泛的积极效用，大多数研究将视角集中于负性情绪粒度的探讨，而较少关注正性情绪粒度。基于 CAT 理论和 TCE 理论，高正性情绪粒度个体和高负性情绪粒度个体均存储了更为丰富的情绪性概念知识(正性、负性)，但正性情绪粒度的积极效用似乎受到了限制。例如 O'Toole 等(2019)的一项元分析发现，正性情绪粒度与个体的适应性行为相关较弱。正性情绪粒度也仅在特定群体中对个体身心健康产生积极效用。例如在边缘型人格障碍患者中，高正性情绪粒度与个体的症状减轻相关(Dixon-Gordon et al., 2014)。值得注意的是，对于饮食失调患者的研究发现，负性情绪粒度和正性情绪粒度对其症状减轻产生了不同结果(Jones & Herr, 2018; Mikhail et al., 2020; Selby et al., 2014)。例如，Mikhail 等(2020)的一项关于情绪性饮食的研究发现低正性情绪粒度个体摄入了更多的卡路里，表现出暴食行为(binge eating)，而负性情绪粒度并没有调节该过程。可能的解释是，在正性情绪更为重要的情景中，正性情绪粒度能对个体身心健康表现出更强效用。例如，在与获得奖赏相关的情景中，正性情绪粒度较高的个体有更强的内在动力(Shiota et al., 2014)。Selby 等(2014)的研究发现高正性情绪粒度降低了神经性厌食症患者的减肥行为，如呕吐、使用泻药和锻炼等。此外，正性情绪粒度越高的个体也表现出更强的认知重评能力(Wang, Liao et al., 2020)。由此可见，正性情绪粒度的作用虽受到限制，但在某些情景中也能发挥重要作用。然而关于正性情绪粒度的机制探讨仍较为缺乏，未来研究应进一步探索正性情绪粒度的作用机制，并与负性情绪粒度进行比较，综合考虑正、负性情绪粒度在不同情景下的独特作用。

参考文献

吕梦思, 席居哲, 罗一睿. (2017). 不同心理弹性者的日常情绪特征: 结合体验采样研究的证据. *心理学报, 49*(7), 928−940.

岳鹏飞, 杜婉婉, 白学军, 许远理. (2015). 情绪标注对情绪的抑制发生在何时: 一项 ERPs 研究. *心理学报, 47*(9), 1124−1132.

Aaron, R. V., Snodgress, M. A., Blain, S. D., & Park, S. (2018). Affect labeling and other aspects of emotional experiences in relation to alexithymia following standardized emotion inductions. *Psychiatry Research, 262*, 115−123.

Acharya, U. R., Joseph, K. P., Kannathal, N., Lim, C. M., & Suri, J. S. (2006). Heart rate variability: A review. *Medical and Biological Engineering and Computing, 44*(12), 1031−1051.

Anand, D., Chen, Y., Lindquist, K. A., & Daughters, S. B. (2017). Emotion differentiation predicts likelihood of initial lapse following substance use treatment. *Drug and Alcohol Dependence, 180*, 439−444.

Angelidis, A., Hagenaars, M., van Son, D., van der Does, W., & Putman, P. (2018). Do not look away! Spontaneous frontal EEG theta/beta ratio as a marker for cognitive control over attention to mild and high threat. *Biological*

Psychology, 135, 8−17.

Balzarotti, S., Biassoni, F., Colombo, B., & Ciceri, M. R. (2017). Cardiac vagal control as a marker of emotion regulation in healthy adults: A review. *Biological Psychology, 130*, 54−66.

Barrett, L. F. (2006). Solving the emotion paradox: Categorization and the experience of emotion. *Personality and Social Psychology Review, 10*(1), 20−46.

Barrett, L. F. (2017). The theory of constructed emotion: An active inference account of interoception and categorization. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 12*(1), 1−23.

Barrett, L. F., Gross, J., Christensen, T. C., & Benvenuto, M. (2001). Knowing what you're feeling and knowing what to do about it: Mapping the relation between emotion differentiation and emotion regulation. *Cognition and Emotion, 15*(6), 713−724.

Barrett, L. F., & Satpute, A. B. (2013). Large-scale brain networks in affective and social neuroscience: Towards an integrative functional architecture of the brain. *Current Opinion in Neurobiology, 23*(3), 361−372.

Beck, A. T., & Haigh, E. A. (2014). Advances in cognitive theory and therapy: The generic cognitive model. *Annual Review of Clinical Psychology, 10*(1), 1−24.

Berntson, G. G., Cacioppo, J. T., & Quigley, K. S. (1993). Respiratory sinus arrhythmia: Autonomic origins, physiological mechanisms, and psychophysiological implications. *Psychophysiology, 30*(2), 183−196.

Boden, M. T., Thompson, R. J., Dizen, M., Berenbaum, H., & Baker, J. P. (2013). Are emotional clarity and emotion differentiation related? *Cognition and Emotion, 27*(6), 961−978.

Brackett, M. A., & Katulak, N. A. (2007). Emotional intelligence in the classroom: Skill-based training for teachers and students. In J. Ciarrochi & J. D. Mayer (Eds.), Applying emotional intelligence: A practitioner’s guide (pp. 1−27). New York: Psychology Press.

Brackett, M. A., Rivers, S. E., Reyes, M. R., & Salovey, P. (2012). Enhancing academic performance and social and emotional competence with the RULER feeling words curriculum. *Learning and Individual Differences, 22*(2), 218−224.

Brooks, J. A., Shablack, H., Gendron, M., Satpute, A. B., Parrish, M. H., & Lindquist, K. A. (2017). The role of language in the experience and perception of emotion: A neuroimaging meta-analysis. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 12*(2), 169−183.

Cameron, C. D., Payne, B. K., & Doris, J. M. (2013). Morality in high definition: Emotion differentiation calibrates the influence of incidental disgust on moral judgments. *Journal of Experimental Social Psychology, 49*(4), 719−725.

Carnevali, L., Thayer, J. F., Brosschot, J. F., & Ottaviani, C. (2018). Heart rate variability mediates the link between rumination and depressive symptoms: A longitudinal study. *International Journal of Psychophysiology, 131*, 131−138.

Chalmers, J. A., Quintana, D. S., Abbott, M. J., & Kemp, A. H. (2014). Anxiety disorders are associated with reduced heart rate variability: A meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry, 5*, 80.

Crivelli, C., & Fridlund, A. J. (2018). Facial displays are tools for social influence. *Trends in Cognitive Sciences, 22*(5), 388−399.

Dawson, M. E., Schell, A. M., & Filion, D. L. (2017). The electrodermal system. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 159−181). Cambridge University Press.

Demiralp, E., Thompson, R. J., Mata, J., Jaeggi, S. M., Buschkuehl, M., Barrett, L. F., … Jonides, J. (2012). Feeling blue or turquoise? Emotional differentiation in major depressive disorder. *Psychological Science, 23*(11), 1410−1416.

Dixon-Gordon, K. L., Chapman, A. L., Weiss, N. H., & Rosenthal, M. Z. (2014). A preliminary examination of the role of emotion differentiation in the relationship between borderline personality and urges for maladaptive behaviors. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 36*(4), 616−625.

Edwards, E. R., & Wupperman, P. (2017). Emotion regulation mediates effects of alexithymia and emotion differentiation on impulsive aggressive behavior. *Deviant Behavior, 38*(10), 1160−1171.

Erbas, Y., Ceulemans, E., Blanke, E. S., Sels, L., Fischer, A., & Kuppens, P. (2019). Emotion differentiation dissected: Between-category, within-category, and integral emotion differentiation, and their relation to well-being. *Cognition and Emotion, 33*(2), 258−271.

Erbas, Y., Ceulemans, E., Boonen, J., Noens, I., & Kuppens, P. (2013). Emotion differentiation in autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 7*(10), 1221−1227.

Erbas, Y., Ceulemans, E., Kalokerinos, E. K., Houben, M., Koval, P., Pe, M. L., & Kuppens, P. (2018). Why I don't always know what I'm feeling: The role of stress in within-person fluctuations in emotion differentiation. *Journal of Personality and Social Psychology, 115*(2), 179−191.

Erbas, Y., Ceulemans, E., Lee Pe, M., Koval, P., & Kuppens, P. (2014). Negative emotion differentiation: Its personality and well-being correlates and a comparison of different assessment methods. *Cognition and Emotion, 28*(7), 1196−1213.

Erbas, Y., Kalokerinos, E. K., Kuppens, P., van Halem, S., &

Ceulemans, E. (2022). Momentary emotion differentiation: The derivation and validation of an index to study within-person fluctuations in emotion differentiation. *Assessment, 29*(4), 700−716.

Erbas, Y., Sels, L., Ceulemans, E., & Kuppens, P. (2016). Feeling Me, Feeling You: The relation between emotion differentiation and empathic accuracy. *Social Psychological and Personality Science, 7*(3), 240−247.

Fogarty, F. A., Lu, L. M., Sollers, J. J., Krivoschekov, S. G., Booth, R. J., & Consedine, N. S. (2013). Why it pays to be mindful: Trait mindfulness predicts physiological recovery from emotional stress and greater differentiation among negative emotions. *Mindfulness, 6*(2), 175−185.

Gendron, M., & Barrett, L. F. (2019). A role for emotional granularity in judging. *Oñati Socio-Legal Series, 9*(5), 557−576.

Hariri, A. R., Bookheimer, S. Y., & Mazziotta, J. C. (2000). Modulating emotional responses: Effects of a neocortical network on the limbic system. *Neuroreport, 11*(1), 43−48.

Hill, C. L., & Updegraff, J. A. (2012). Mindfulness and its relationship to emotional regulation. *Emotion, 12*(1), 81−90.

Hoemann, K., Khan, Z., Kamona, N., Dy, J., Barrett, L. F., & Quigley, K. S. (2021). Investigating the relationship between emotional granularity and cardiorespiratory physiological activity in daily life. *Psychophysiology*, *58*(6), e13818.

Hoemann, K., Xu, F., & Barrett, L. F. (2019). Emotion words, emotion concepts, and emotional development in children: A constructionist hypothesis. *Developmental Psychology, 55*(9), 1830−1849.

Ickes, W. (1993). Empathic accuracy. *Journal of Personality, 61*(4), 587−610.

Israelashvili, J., Oosterwijk, S., Sauter, D., & Fischer, A. (2019). Knowing me, knowing you: Emotion differentiation in oneself is associated with recognition of others' emotions. *Cognition and Emotion, 33*(7), 1461−1471.

Jalbrzikowski, M., Larsen, B., Hallquist, M. N., Foran, W., Calabro, F., & Luna, B. (2017). Development of white matter microstructure and intrinsic functional connectivity between the amygdala and ventromedial prefrontal cortex: Associations with anxiety and depression. *Biological Psychiatry, 82*(7), 511−521.

Jones, A. C., & Herr, N. R. (2018). Emotion differentiation mediates the association between emotion regulation difficulties and caloric intake. *Eating Behaviors, 29*, 35−40.

Kalokerinos, E. K., Erbas, Y., Ceulemans, E., & Kuppens, P. (2019). Differentiate to regulate: Low negative emotion differentiation is associated with ineffective use but not selection of emotion-regulation strategies. *Psychological Science, 30*(6), 863−879.

Kalokerinos, E. K., Resibois, M., Verduyn, P., & Kuppens, P. (2017). The temporal deployment of emotion regulation strategies during negative emotional episodes. *Emotion, 17*(3), 450−458.

Kang, S. M., & Shaver, P. R. (2004). Individual differences in emotional complexity: Their psychological implications. *Journal of Personality, 72*(4), 687−726.

Kashdan, T. B., Barrett, L. F., & McKnight, P. E. (2015). Unpacking emotion differentiation: Transforming unpleasant experience by perceiving distinctions in negativity. *Current Directions in Psychological Science, 24*(1), 10−16.

Kashdan, T. B., & Farmer, A. S. (2014). Differentiating emotions across contexts: Comparing adults with and without social anxiety disorder using random, social interaction, and daily experience sampling. *Emotion, 14*(3), 629−638.

Kashdan, T. B., Ferssizidis, P., Collins, R. L., & Muraven, M. (2010). Emotion differentiation as resilience against excessive alcohol use: An ecological momentary assessment in underage social drinkers. *Psychological Science, 21*(9), 1341−1347.

Kircanski, K., Lieberman, M. D., & Craske, M. G. (2012). Feelings into words: Contributions of language to exposure therapy. *Psychological Science, 23*(10), 1086−1091.

Kircanski, K., Thompson, R. J., Sorenson, J., Sherdell, L., & Gotlib, I. H. (2015). Rumination and worry in daily life: Examining the naturalistic validity of theoretical constructs. *Clinical Psychological Science, 3*(6), 926−939.

Koval, P., Ogrinz, B., Kuppens, P., van den Bergh, O., Tuerlinckx, F., & Sütterlin, S. (2013). Affective instability in daily life is predicted by resting heart rate variability. *PLoS ONE, 8*(11), e81536.

Kuppens, P., & Verduyn, P. (2017). Emotion dynamics. *Current Opinion in Psychology, 17*, 22−26.

Lane, R. D., Quinlan, D. M., Schwartz, G. E., Walker, P. A., & Zeitlin, S. B. (1990). The levels of emotional awareness scale: A cognitive-developmental measure of emotion. *Journal of Personality Assessment, 55*(1−2), 124−134.

Lee, J. Y., Lindquist, K. A., & Nam, C. S. (2017). Emotional granularity effects on event-related brain potentials during affective picture processing. *Frontiers in Human Neuroscience, 11*, 133.

Lennarz, H. K., Lichtwarck-Aschoff, A., Timmerman, M. E., & Granic, I. (2018). Emotion differentiation and its relation with emotional well-being in adolescents. *Cognition and Emotion, 32*(3), 651−657.

Li, Y., & Ashkanasy, N. M. (2019). Risk adaptation and emotion differentiation: An experimental study of dynamic decision-making. *Asia Pacific Journal of Management, 36*(1), 219−243.

Lieberman, M. D., Inagaki, T. K., Tabibnia, G., & Crockett,

M. J. (2011). Subjective responses to emotional stimuli during labeling, reappraisal, and distraction. *Emotion, 11*(3), 468−480.

Lindquist, K. A. (2013). Emotions emerge from more basic psychological ingredients: A modern psychological constructionist model. *Emotion Review, 5*(4), 356−368.

Lindquist, K. A., Satpute, A. B., & Gendron, M. (2015). Does language do more than communicate emotion? *Current Directions in Psychological Science, 24*(2), 99−108.

Lindquist, K. A., Wager, T. D., Kober, H., Bliss-Moreau, E., & Barrett, L. F. (2012). The brain basis of emotion: A meta-analytic review. *The Behavioral and Brain Sciences, 35*(3), 121−143.

Lischetzke, T., Schemer, L., Glombiewski, J. A., In-Albon, T., Karbach, J., & Könen, T. (2021). Negative emotion differentiation attenuates the within-person indirect effect of daily stress on nightly sleep quality through calmness. *Frontiers in Psychology, 12*, 684117.

Liu, D. Y., Gilbert, K. E., & Thompson, R. J. (2020). Emotion differentiation moderates the effects of rumination on depression: A longitudinal study. *Emotion, 20*(7), 1234−1243.

Matsuguma, M., Shirai, M., Miyatani, M., & Nakao, T. (2020). Effects of affective ambiguity on emotion regulation through affect labeling. *Under Review*. https://doi.org/10.31234/osf.io/45rdu.

Matt, L. M. (2018). *The Effects of a brief emotion learning intervention on emotion differentiation abilities, symptoms of psychopathology, and distress* (Unpublished doctoral dissertation). Kent State University.

Mikhail, M. E., Keel, P. K., Burt, S. A., Neale, M., Boker, S., & Klump, K. L. (2020). Low emotion differentiation: An affective correlate of binge eating? *International Journal of Eating Disorders, 53*(3), 412−421.

Mikkelsen, M. B., Elkjær, E., Mennin, D. S., Fresco, D. M., Zachariae, R., Applebaum, A., & O'Toole, M. S. (2021). The impact of emotion regulation therapy on emotion differentiation in psychologically distressed caregivers of cancer patients. *Anxiety, Stress, & Coping, 34*(4), 479−485.

Niles, A. N., Craske, M. G., Lieberman, M. D., & Hur, C. (2015). Affect labeling enhances exposure effectiveness for public speaking anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 68*, 27−36.

Nook, E. C., Flournoy, J. C., Rodman, A. M., Mair, P., & McLaughlin, K. A. (2021). High emotion differentiation buffers against internalizing symptoms following exposure to stressful life events in adolescence: An intensive longitudinal study. *Clinical Psychological Science, 9*(4), 699−718.

Nook, E. C., Sasse, S. F., Lambert, H. K., McLaughlin, K. A., & Somerville, L. H. (2018). The nonlinear development of emotion differentiation: Granular emotional experience is low in adolescence. *Psychological Science, 29*(8), 1346−1357.

O'Toole, M. S., Elkjær, E., & Mikkelsen, M. B. (2021). Is negative emotion differentiation associated with emotion regulation choice? Investigations at the person and day level. *Frontiers in Psychology, 12*, 684377.

O'Toole, M. S., Jensen, M. B., Fentz, H. N., Zachariae, R., & Hougaard, E. (2014). Emotion differentiation and emotion regulation in high and low socially anxious individuals: An experience-sampling study. *Cognitive Therapy and Research, 38*(4), 428−438.

O'Toole, M. S., Renna, M. E., Elkjær, E., Mikkelsen, M. B., & Mennin, D. S. (2019). A systematic review and meta-analysis of the association between complexity of emotion experience and behavioral adaptation. *Emotion Review, 12*(1), 23−38.

Ottenstein, C. (2020). Emotion regulation effectiveness accounts for the associations of self-reported emotion differentiation with well-being and depression. *Cognition and Emotion, 34*(5), 994−1002.

Ottenstein, C., & Lischetzke, T. (2020). Development of a novel method of emotion differentiation that uses open-ended descriptions of momentary affective states. *Assessment, 27*(8), 1928−1945.

Papousek, I., Weiss, E. M., Perchtold, C. M., Weber, H., de Assunção, V. L., Schulter, G. (2017). The capacity for generating cognitive reappraisals is reflected in asymmetric activation of frontal brain regions. *Brain Imaging and Behavior, 11*(2), 577−590.

Parker, J. D., Taylor, G. J., & Bagby, R. M. (2001). The relationship between emotional intelligence and alexithymia. *Personality and Individual Differences, 30*(1), 107−115.

Pond, R. S. Jr., Kashdan, T. B., DeWall, C. N., Savostyanova, A., Lambert, N. M., & Fincham, F. D. (2012). Emotion differentiation moderates aggressive tendencies in angry people: A daily diary analysis. *Emotion, 12*(2), 326−337.

Satpute, A. B., Nook, E. C., Narayanan, S., Shu, J., Weber, J., & Ochsner, K. N. (2016). Emotions in "black and white" or shades of gray? How we think about emotion shapes our perception and neural representation of emotion. *Psychological Science, 27*(11), 1428−1442.

Schwarz, N. (1990). Feelings as information: Informational and motivational functions of affective states. In E. T. Higgins & R. Sorentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Vol. 2: Foundations of social behavior* (pp. 527−561). New York: Guilford Press.

Seah, T. H. S., Aurora, P., & Coifman, K. G. (2020). Emotion differentiation as a protective factor against the behavioral consequences of rumination: A conceptual replication and extension in the context of social anxiety. *Behavior*

Therapy, 51(1), 135−148.

Seah, T. H. S., & Coifman, K. G. (2021). Emotion differentiation and behavioral dysregulation in clinical and nonclinical samples: A meta-analysis. *Emotion, 22*(7), 1686−1697.

Selby, E. A., Wonderlich, S. A., Crosby, R. D., Engel, S. G., Panza, E., Mitchell, J. E., … Le Grange, D. (2014). Nothing tastes as good as thin feels: Low positive emotion differentiation and weight-loss activities in anorexia nervosa. *Clinical Psychological Science, 2*(4), 514−531.

Shaver, P., Schwartz, J., Kirson, D., & O'connor, C. (1987). Emotion knowledge: Further exploration of a prototype approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*(6), 1061−1086.

Shiota, M. N., Neufeld, S. L., Danvers, A. F., Osborne, E. A., Sng, O., & Yee, C. I. (2014). Positive emotion differentiation: A functional approach. *Social and Personality Psychology Compass, 8*(3), 104−117.

Shonin, E., & van Gordon, W. (2016). The mechanisms of mindfulness in the treatment of mental illness and addiction. *International Journal of Mental Health and Addiction, 14*(5), 844−849.

Sibinga, E. M., Webb, L., Ghazarian, S. R., & Ellen, J. M. (2016). School-based mindfulness instruction: An RCT. *Pediatrics, 137*(1), e20152532.

Smidt, K. E., & Suvak, M. K. (2015). A brief, but nuanced, review of emotional granularity and emotion differentiation research. *Current Opinion in Psychology, 3*, 48−51.

Starr, L. R., Hershenberg, R., Li, Y. I., & Shaw, Z. A. (2017). When feelings lack precision: Low positive and negative emotion differentiation and depressive symptoms in daily life. *Clinical Psychological Science, 5*(4), 613−631.

Starr, L. R., Shaw, Z. A., Li, Y. I., Santee, A. C., & Hershenberg, R. (2020). Negative emotion differentiation through a developmental lens: Associations with parental factors and age in adolescence. *Personality and Individual Differences, 152*, 109597.

Suvak, M. K., Musicaro, R. M., & Hodgdon, H. (2020). Emotional granularity in PTSD. *In Emotion in Posttraumatic Stress Disorder* (pp. 377−407). London, United Kingdom: Academic Press.

Thompson, R. J., Springstein, T., & Boden, M. (2021). Gaining clarity about emotion differentiation. *Social and Personality Psychology Compass, 15*(3), e12584.

Tomko, R. L., Lane, S. P., Pronove, L. M., Treloar, H. R., Brown, W. C., Solhan, M. B., Wood, P. K., & Trull, T. J. (2015). Undifferentiated negative affect and impulsivity in borderline personality and depressive disorders: A momentary perspective. *Journal of Abnormal Psychology, 124*(3), 740−753.

Tong, E. M. W., & Keng, S. L. (2016). The relationship between mindfulness and negative emotion differentiation: A test of multiple mediation pathways. *Mindfulness, 8*(4), 933−942.

Torre, J. B., & Lieberman, M. D. (2018). Putting feelings into words: Affect labeling as implicit emotion regulation. *Emotion Review, 10*(2), 116−124.

Tugade, M. M., Fredrickson, B. L., & Barrett, L. F. (2004). Psychological resilience and positive emotional granularity: Examining the benefits of positive emotions on coping and health. *Journal of Personality, 72*(6), 1161−1190.

van der Gucht, K., Dejonckheere, E., Erbas, Y., Takano, K., Vandemoortele, M., Maex, E., Raes, F., & Kuppens, P. (2019). An experience sampling study examining the potential impact of a mindfulness-based intervention on emotion differentiation. *Emotion, 19*(1), 123−131.

van der Gucht, K., Takano, K., van Broeck, N., & Raes, F. (2015). A mindfulness-based intervention for economically disadvantaged people: Effects on symptoms of stress, anxiety, and depression and on cognitive reactivity and overgeneralization. *Mindfulness, 6*(5), 1042−1052.

van Kleef, G. A. (2016). *The interpersonal dynamics of emotion.* Cambridge University Press.

van Son, D., Schalbroeck, R., Angelidis, A., van der Wee, N. J., van der Does, W., & Putman, P. (2018). Acute effects of caffeine on threat-selective attention: Moderation by anxiety and EEG theta/beta ratio. *Biological Psychology, 136*, 100−110.

Vaughan-Johnston, T. I., Jackowich, R. A., Hudson, C. C., France, K. D., Hollenstein, T., & Jacobson, J. A. (2020). The role of individual differences in emotion regulation efficacy. *Journal of Research in Personality*, *84*, 103904.

Vedernikova, E., Kuppens, P., & Erbas, Y. (2021). From knowledge to differentiation: Increasing emotion knowledge through an intervention increases negative emotion differentiation. *Frontiers in Psychology, 12*, 703757.

Wang, F., Wang, C., Yin, Q., Wang, K., Li, D., Mao, M., Zhu, C., & Huang, Y. (2015). Reappraisal writing relieves social anxiety and may be accompanied by changes in frontal alpha asymmetry. *Frontiers in Psychology, 6*, 1604.

Wang, Y., Liao, C., Shangguan, C., Shang, W., & Zhang, W. (2020). Individual differences in emotion differentiation modulate electrocortical dynamics of cognitive reappraisal. *Psychophysiology, 57*(12), e13690.

Wang, Y., Shangguan, C., Gu, C., & Hu, B. (2020). Individual differences in negative emotion differentiation predict resting-state spontaneous emotional regulatory processes. *Frontiers in Psychology*, *11*, 2975.

Watson, D., & Clark, L. A. (1984). Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin, 96*(3), 465−490.

Willroth, E. C., Flett, J. A. M., & Mauss, I. B. (2020). Depressive symptoms and deficits in stress-reactive negative, positive, and within-emotion-category differentiation: A daily diary study. *Journal of Personality, 88*(2), 174−184.

Wilson-Mendenhall, C. D., & Dunne, J. D. (2021). Cultivating emotional granularity. *Frontiers in Psychology, 12*, 703658.

Zaki, J., Bolger, N., & Ochsner, K. (2008). It takes two: The interpersonal nature of empathic accuracy. *Psychological Science, 19*(4), 399−404.

Zaki, L. F., Coifman, K. G., Rafaeli, E., Berenson, K. R., & Downey, G. (2013). Emotion differentiation as a protective factor against nonsuicidal self-injury in borderline personality disorder. *Behavior Therapy, 44*(3), 529−540.

Meaning in precision: Mechanisms and interventions of negative emotional granularity

YE Weihao, YU Meiqi, ZHANG Lihui, GAO Qi, FU Mingzhu, LU Jiamei

(*School of Education, Shanghai Normal University, Shanghai* 200234, *China*)

Abstract: Emotional granularity refers to the ability to make a fine distinction between similar emotional states, and negative emotional granularity has been found to have a profound impact on individuals' physical and mental health. In terms of its mechanisms, in cognitive level, negative emotional granularity can exert positive impacts on individuals by facilitating the adaptability and effectiveness of emotion regulation strategies and maintaining individuals' emotional stability by improving interpersonal emotional skills, it may also serve as a protective factor for internalizing and externalizing problems. In terms of neurophysiological level, negative emotional granularity may maintain the individual's homeostasis by regulating autonomic and central nervous system activities. The major interventions related to negative emotional granularity include feeling words training and mindfulness-based intervention. Future research should further improve the measurement accuracy of negative emotional granularity. More studies are needed to explore the dynamic change of negative emotional granularity from the person-centered perspective, expand its investigation, and focus on comparing the mechanisms of positive and negative emotional granularity.

Keywords: emotional granularity, emotional conception, emotion regulation, stress coping, mindfulness